

① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
—
PARIS
—

⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 546 217

⑫ N° d'enregistrement national :

83 08761

⑬ Int Cl⁹ : E 04 H 6/44.

⑭

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 20 mai 1983.

⑯ Priorité :

⑰ Demandeur(s) : *LE RAY Pierre Marie*. — FR.

⑱ Inventeur(s) : *Pierre Marie Le Ray*.

⑲ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 47 du 23 novembre 1984.

⑳ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

㉑ Titulaire(s) :

㉒ Mandataire(s) : *Dubreuil*.

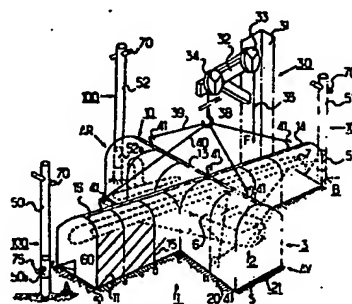
㉓ Abri pour engin volant, notamment pour machine ultralégère.

㉔ L'invention concerne un abri pour engin volant, notam-
ment pour machines ultralégères telles que les ULM.

Un tel abri 1 est constitué d'une armature 10 comportant
deux longerons, l'un longitudinal 4 correspondant à la carlingue
6, l'autre transversal 3 correspondant à la voilure 7; ces
longerons supportent une pluralité d'arceaux 15, portant eux-
mêmes un revêtement 11 et dont les extrémités *a, b, c, ... n*
sont liées entre elles par des éléments de liaison 20 délimitant
une section de base 21.

Des moyens de levage 30 assurent la remontée et la
descente de l'abri 1 de telle sorte que le plan de cette section
de base 21 reste toujours aussi parallèle que possible à la
surface du sol S.

L'invention s'applique notamment à la remise d'ULM.



FR 2 546 217 - A1

D

ABRI POUR ENGIN VOLANT
NOTAMMENT POUR MACHINE ULTRA LEGERE

L'invention concerne un abri pour engin volant, notamment pour machine ultra légère, dont l'abréviation couramment utilisée est le sigle U.L.M.

Le développement de ces machines dénommées donc U.L.M. dans la suite de la description est appelé à prendre un grand essor. Le problème de leur mise à l'abri contre les intempéries ainsi que le problème de leur gardiennage se posent actuellement de façon précise. Les hangars fixes, du type des hangars classiques utilisés pour les avions sont coûteux et, vu le nombre d'U.L.M. déjà en service et à venir, cela conduirait à une prolifération de telles structures qui, outre leur prix de revient élevé, ne s'adaptent pas toujours aux conditions imposées par certaines règles d'urbanisme, vu notamment sur le plan de la protection de l'environnement.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients et concerne un abri pour engin volant plus particulièrement destiné aux U.L.M., abri qui présente le grand avantage d'être aussi discret que possible, démontable, donc amovible, léger comme les engins qu'il est destiné à protéger, adaptable à tous les sites y compris aux terrains privés. De plus, il ne nécessite, pour sa mise en place, qu'une surface au sol minime, quasiment équivalente à celle qu'occupe l'engin lui-même.

L'invention concerne plus particulièrement un abri pour engin volant notamment pour machine ultra légère ; caractérisé en qu'il comporte un revêtement supporté par une armature dont la surface au sol et le volume sont tels que la surface maximale, vue en plan, de l'engin à abriter et son volume s'inscrivent à l'intérieur de cette surface et de ce volume ; cette structure coopérant avec des moyens de levage capables de la translater vers le haut et vers le sol de telle sorte que sa section de base reste quasiment et constamment parallèle au sol.

L'invention sera mieux comprise à l'aide des explications qui vont suivre et des figures jointes parmi lesquelles :

La figure 1 est une vue en perspective illustrant un dispositif conforme à l'invention.

5 La figure 2 est une vue en plan schématisé, de ce dispositif.

Pour plus de clarté, les mêmes éléments portent les mêmes références dans toutes les figures.

La figure 1 est une représentation schématique vue en perspective d'un abri 1 pour engin volant 2, telle que schématisée en traits pointillés. Selon une caractéristique de l'invention un tel abri 1 est
10 essentiellement constitué d'une structure 3 comportant dans l'exemple décrit une partie longitudinale 4 et une partie transversale 5 présentant vu en plan, un profil dans lequel s'inscrit le profil de l'engin à abriter, en l'occurrence, un U.L.M. Son profil épouse celui de la carlingue 6
15 (partie longitudinale 4) d'une part et celui de la voilure 7 (partie transversale 5), d'autre part. Ainsi, la surface au sol de cette structure 3 et son volume sont tels que la surface maximale, vue en plan de l'engin et son volume s'inscrivent à l'intérieur de cette structure. Celle-ci comporte une armature 10 rigide destinée à supporter un revêtement
20 11 léger, par exemple en tôle mise en forme ou en toile plastifiée. Ce revêtement 11 n'est que partiellement illustré sur la figure 1 pour faciliter la compréhension du dessin et permettre la vue intérieure de l'abri. La nature du matériau constituant le revêtement est en fait quelconque, il suffit qu'il soit étanche à l'eau pour protéger l'U.L.M.
25 des intempéries et qu'il soit léger pour autoriser l'opération de levage de l'ensemble tel que décrit ci-dessous. L'armature 10 dans un exemple de réalisation, est constitué par un jeu de longerons 13, 14 correspondant respectivement aux parties longitudinale 4 et transversale 5 supportant une pluralité d'arceaux 15 dont le sommet 16 est rendu solidaire des
30 longerons 13 et 14 tandis que leurs extrémités libres a,b,c....n, sont reliées entre elles par des éléments de liaison 20 constituant après assemblage un cadre rigide 21 (voir figure 2) destiné à reposer sur le sol S et délimitant la section de base de l'abri 1. Il s'agit par exemple de profilés en tube réalisés en alliage léger, le tout constituant en

quelque sorte un squelette pour le revêtement 11, le tout pouvant être démontable et donc facilement transportable. Le revêtement 11, comme cela a été dit, par exemple en toile plastifiée dont le profil est découpé pour épouser la forme de l'armature 10 montée, est alors tendu et fixé sur celle-ci par tous moyens connus en soi.

Selon une autre caractéristique de l'invention, cette armature 10 recouverte par son revêtement 11 coopère avec des moyens de levage 30 comme le montrent à la fois la figure 1 et la figure 2. Ceux-ci, dans un exemple de réalisation non limitatif sont constitués par un mât principal 31 portant une potence 32 équipée d'un système de poulies 33, 34, sur lequel s'appuie un filin de commande 35 relié comme le schématise la flèche F à un organe de manoeuvre 37 (figure 2). Il peut s'agir d'un treuil actionné soit manuellement soit par tout autre moyen notamment électrique, hydraulique etc ... L'extrémité du filin 35, opposée à celle qui est reliée au treuil 37, est solidaire d'un crochet 38. Celui-ci peut coopérer avec un seul anneau central 41 de levage solidaire de l'armature. Dans l'exemple décrit il est accroché à une araignée 39 constituée de quatre branches 40 dont chacune est reliée à un point d'attache ou crochet de levage 41 solidaire de chacune des extrémités des deux longerons longitudinal 4 et transversal 5. La fonction de cette potence 32 et de cette araignée 39 est de permettre un levage de la structure 3 à savoir l'ensemble constitué par l'armature et le revêtement 11 de manière la plus perpendiculaire au sol possible, c'est-à-dire de manière que le plan contenant le cadre 21 (section de base de l'abri) reste le plus possible parallèle au sol S pendant la manoeuvre du treuil aussi bien quand il s'agit d'une traction vers le haut, du filin de commande 35, que du glissement vers le bas de ce même filin 35. Ainsi, au repos, l'engin 2 est littéralement coiffé par l'abri 1. Lorsque celui-ci est en position haute, l'engin est libéré et à aucun moment pendant la montée ou la descente de l'abri, celui-ci ne risque de percuter l'engin et donc de lui causer le moindre dommage ; l'engin est alors opérationnel. Pour éviter toute prise au vent de l'abri 1, pendant sa translation vers le haut ou vers le bas, des moyens de guidage 100 peuvent être prévus. Il s'agit, par exemple,

d'au moins deux mâts auxiliaires 50, 51 prévus aux deux extrémités A et B transversales de l'abri 1. Mais un mât auxiliaire supplémentaire 52 peut également être prévu soit à l'avant (AV) de l'abri, soit à l'arrière (AR) de celui-ci. Avec chacun de ces mâts auxiliaires 50, 51, 52 par exemple réalisés en tubes métalliques, coopère un fourreau, 50a, 51a, 52a lui-même relié, solidairement au cadre 21 par tout moyen connu tel qu'une équerre 60. Ces fourreaux sont destinés à coulisser le long du mât auxiliaire auquel il est associé, de telle sorte que l'abri se trouve ainsi guidé lors de son ascension comme de sa descente vers le sol. L'ensemble de ces moyens de guidage est référencé 100. Une butée 70 prévue à l'extrémité haute de chaque mât auxiliaire limite la course de l'abri 1.

Selon une autre caractéristique de l'invention lorsque l'abri 1 est au sol et coiffe l'U.L.M. 2, un système de verrouillage 75 des fourreaux 50a, 51a, 52a, peut être prévu. Il s'agit, par exemple, d'un système de goupille cadénassée.

Dans la variante décrite, l'agencement des moyens est tel que l'U.L.M. est présenté en marche arrière, sur l'aire de l'abri 1 pour être coiffé par celui-ci. Il peut donc avancer normalement pour le décollage. Mais, le mât principal 31 et le troisième mât auxiliaire 52 peuvent être situés en avant de la voilure 7 pour le premier et en avant de la carlingue 6 pour le second. Dans ce cas l'U.L.M. rentre en marche avant dans l'aire de l'abri 1 et doit être reculé avant son décollage.

On a représenté sur les figures 1 et 2 une variante de réalisation des moyens de levage à l'aide d'un mât principal 31 mais, la mise en oeuvre de l'invention, peut également être réalisée en faisant accomplir à chaque mât auxiliaire 50, 51, 52 la fonction de mât principal. Pour cela, un organe de manoeuvre individuel équipe chaque mât auxiliaire 50a, 51a, 52a. C'est à dire qu'une potence associée à chacun de ces mâts supporte un filin accroché à l'anneau 41 de l'extrémité du longeron qui lui correspond. De même, dans une autre variante, en l'absence de mât principal, un seul de ces mâts auxiliaires est équipé des moyens de manoeuvre 30, les autres mâts auxiliaires étant alors

reliés à ce dernier par un système de poulies et de filins qui assure la remontée et la redescende de l'abri 1 dans les conditions énoncées précédemment, à savoir en respectant le parallélisme de la section de base 21 par rapport au sol. L'ancrage des mâts au sol se fait de
5 manière connue, soit par un scellement soit au moyen de socles associés ou non à un système de haubans.

Un abri conforme à l'invention s'adapte à tous les engins volants car sa surface au sol et son volume libre sont choisis de telle sorte que la surface maximale vue en plan de l'engin considéré et
10 son volume s'inscrivent dans ces derniers. De plus, cet abri 1 est léger, supporté par un nombre minimal de mâts, le long desquels il coulisse, en se trouvant guidé du sol jusqu'à une butée qui limite sa course. Au sol, des moyens de verrouillage contribuent à assurer une sécurité
15 provoquer des tiers mal intentionnés. Tous ces objectifs sont atteints pour un prix relativement modique vu l'absence d'infrastructure lourde et coûteuse. de portail de fermeture, etc ... De plus, un tel abri est éventuellement démontable et peut en tout état de cause, être considéré
20 fixe.

REVENDECATIONS

- 1) Abri (1) pour engin volant notamment pour machine ultra-légère ; caractérisé en ce qu'il comporte un revêtement (11) supporté par une armature (10) dont la surface au sol et le volume sont tels que la surface maximale vue en plan, de l'engin à abriter et son
5 volume s'inscrivent à l'intérieur de cette surface et de ce volume ; cette structure coopérant avec des moyens de levage (30) capables de la translater vers le haut et vers le sol de telle sorte que sa section de base (21) reste quasiment et constamment parallèle au sol (S).
- 2) Abri (1) selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il
10 comporte en outre des moyens de guidage (100) contribuant à assurer ce parallélisme de la section de base (21) par rapport au sol (S) ainsi qu'une résistance à toute prise au vent.
- 3) Abri (1) selon l'une des revendications précédentes ; caractérisé en ce que l'armature (10) est constituée par un longeron longitudinal
15 (4) et un longeron transversal (5) supportant une pluralité d'arceaux (15) sur lesquels est tendu le revêtement (11) ; arceaux (15) dont les extrémités (a,b,c ... n) sont reliées entre elles par des éléments de liaison (20) dont l'ensemble constitue un cadre délimitant la section de base (21) de l'abri (1).
- 20 4) Abri (1) selon l'une des revendications précédentes ; caractérisé en ce que cette armature (10) comporte au moins un crochet de levage (41).
- 5) Abri (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de levage (30) comportent au moins un organe
25 de manoeuvre (37) capable d'actionner un filin (35) amarré au crochet de levage (41) de telle sorte que l'abri (1) puisse occuper une position basse, la section de base (21), reposant alors sur le sol, et une position haute, telle que l'engin (2) soit libéré de l'abri (1) et prêt à être opérationnel.
- 30 6) Abri (1) selon la revendication 5 ; caractérisé en ce que le filin (35) est amarré à quatre crochets de levage (41) solidaires de chacune des extrémités des longerons longitudinal (4) et transversal (5) par l'intermédiaire d'une araignée (39).
- 7) Abri (1) selon la revendication 6 ; caractérisé en ce qu'un
35 mât principal (31) supporte une potence (32) portant un jeu de poulies (33, 34) et un crochet (38) destiné à amarrer l'araignée (39) au filin (35).

- 8) Abri (1) selon l'une des revendications 2 à 7 ; caractérisé en ce que les moyens de guidage (100) sont constitués par au moins deux mâts auxiliaires (50, 51) comportant deux fourreaux (50a et 51a) coulissant le long de ces mâts (50, 51) et solidaire du cadre (21) .
- 5 9) Abri (1) selon la revendication 8 ; caractérisé en ce q'une butée (70) limite la course en hauteur des fourreaux (50a, 51a).
- 10) Abri (1) selon l'une des revendications précédentes ; caractérisé en ce qu'un système de verrouillage (75) bloque l'abri (1) au sol (S).

Translation [machine] for FR 2546217

CLAIMS

- 1) Shelter (1) for machine flying in particular for light ultra machine; characterized in that it comprises a coating (11) supported by a reinforcement (10) whose surface on the ground and volume are such as the maximum surface seen in plan, of the machine to be sheltered and its volume are registered inside this surface and of this volume; this structure cooperating with means of lifting (30) able to relocate it to the top and towards the ground so that its basic section (21) remains almost and constantly parallel on the ground (S).
- 2) Shelter (1) according to claim 1 characterized in that it comprises moreover means of guidance (100) contributing to ensure this parallelism of the basic section (21) compared to the ground (S) as well as a resistance to very taken to the wind.
- 3) Shelter (1) according to one of the preceding claims; characterized in that the reinforcement (10) is consisted a longitudinal member (4) and a transverse member (5) supporting a plurality of arches (15) on which is tightened the coating (11); arches (15) whose ends (ab, C N) are connected between them by connection elements (20) whose whole constitutes a framework delimiting the basic section (21) of the shelter (1).
- 4) Shelter (1) according to one of the preceding claims; characterized in that this reinforcement (10) comprises at least a hook of lifting (41).
- 5) Shelter (1) according to one of the preceding claims, characterized in that the means of lifting (30) comprise at least a body of operation (37) able to actuate a rope (35) moored with the hook of lifting (41) so that the shelter (1) can occupy a low position, the basic section (21), resting then on the ground, and a high position, such as the machine (2) so it libéré of the shelter (1) and ready to be opé- rational.
- 6) Shelter (1) according to claim 5; characterized in that the rope (35) is moored with four hooks of lifting (41) interdependent of each end of the members longitudinal (4) and transverse (5) by the intermediary of a spider (39).
- 7) Shelter (1) according to claim 6; characterized in that a principal mast (31) supports an bracket (32) carrying a set of pulleys (33, 34) and a hook (38) intended to moor the spider (39) with the rope (35).
- 8) Shelter (1) according to one of claims 2 to 7; characterized in that the means of guidance (100) are consisted at least two auxiliary masts (50, 51) comprising two sleeves (50 A and 51 a) sliding along these masts (50, 51) and interdependent of the framework (21)
- 9) Shelter (1) according to claim 8; characterized in this q' a thrust (70) limit the race in height of the sleeves (50 A, 51 a).
- 10) Shelter (1) according to one of the preceding claims; characterized in that a system of locking (75) blocks the shelter (1) on the ground (S).

DESCRIPTION

SHELTER FOR FLYING MACHINE IN PARTICULAR FOR LIGHT ULTRA MACHINE The invention relates to a shelter for flying machine, in particular for light ultra machine, whose abbreviation usually used is the initials U L M. The development of these machines thus called U L Mr. in the continuation of description has to take a great rise. The problem of their setting to the shelter against the bad weather as well as the problem of their gardénage currently arise in a precise way. The fixed hangars, of the type of the traditional hangars used for the planes are expensive and, considering the number of U L M already in service and to come, that would lead to a proliferation of such structures which, in addition to their raised cost price, always do not adapt-not to the conditions imposed by certain rules of town planning, considering in particular in the field of the environmental protection. The purpose of the present invention is to mitigate these disadvantages and relates to a shelter for flying machine particulièrement intended for U L M, shelter which has the great advantage of being as discrete as possible, dismountable, therefore removable, light as the machines which it is intended to protect, adaptable to all the sites y cqmpris with the private grounds. Moreover, it does not require, for its installation, which a surface on the tiny ground, almost being equivalent to that that even occupies the machine him. The invention more particularly relates to a shelter for machine flying in particular for light ultra machine; characterized in it comprises a coating supported by a reinforcement whose surface on the ground and volume are such as maximum surface, sight in plan, of the machine to be sheltered and its volume are registered inside this surface and of this volume; this structure cooperating with means of lifting able to relocate it to the top and towards the ground so that its basic section remains almost and constantly parallel on the ground. The invention will be better included/understood using the explanations which will follow and of the joined figures among which: Figure 1 is a sight in prospect illustrating a device in conformity with the invention. Figure 2 is a sight in schématisé plan, of this device. For more clearness, the same elements carry the same references in all the figures. Figure 1 is a diagrammatic representation seen in perspective of a shelter 1 for machine stealing 2, as schematized in features dotted lines. According to a characteristic of the invention such a shelter 1 primarily consists of a structure 3 comprising in the example describes a longitudinal part 4 and one transverse part 5 presenting seen in plan, a profile in which is registered the profile of the machine to shelter, in the event, U L Mr. His profile marries that of fuselage 6 (longitudinal part 4) on the one hand and that of aerofoil 7 (transverse part 5), on the other hand. Ainsi, surface with are such as maximum surface, sight in plan of the machine and its volume are registered inside this structure. This one comprises a rigid reinforcement 10 intended to support a light coating it, for example out of sheet put in form or plastic-coated cloth. This coating 11 is only partiellement illustrated on figure 1 to facilitate the comprehension of the drawing and to allow the interior sight of the shelter the nature of material constituting the coating is in fact unspecified, it is enough that he is waterproof to protect U L Mr. from the bad weather and that he is light to authorize the jacking manoeuvre of the whole as described below. Reinforcement 10 in an example of realization, is consisted a set of members 13, 14 correspondent respectively with the parts longitudinal 4 and transversal 5 supporting a plurality of arches 15 whose top 16 is made interdependent of the members 13 and 14 while they by connection elements 20 component after assembly a rigid framework 21 (see figure 2) intended to rest on the ground S and delimiting the basic section of shelter 1. It is acted for example of shaped as tube made out of light alloy, the whole to some extent constituting a skeleton for coating 11, the whole which can be dismountable and thus easily transportable. Coating 11, like that was said, for example in plastic-coated cloth whose profile is cut out to marry the shape of reinforcement 10 rise, then is tended and fixed on this one by all means known in oneself. According to another characteristic of the invention, this reinforcement covered by its coating 11 cooperates with means of lifting as show it at the same time figure 1 and figure 2. Those, in a nonrestrictive example of realization are consisted a principal mast 31 bearing an bracket 32 equipped with a system of pulleys 33, 34, on which a rope of order 35 is pressed connected as the arrow F with a body of operation 37 schematizes it (figure 2). It can be a question of winch an actuated either manually or by any other in particular electric means, hydraulic etc the end of the rope 35, opposed to that which is connected to the winch 37, is interdependent of a hook 38. This one can cooperate with only one central ring 41 of the vage interdependent of the reinforcement. In the example

described he is fixed on a spider 39 made up of four branches 40 of which each one is connected to a point of fastener or hook of lifting 41 interdependent of each end of the two members longitudinal 4 and transverse 5. La fonction de this bracket 32 and of this spider 39 is to allow a lifting of structure 3 knowing the unit consisted the reinforcement and the coating It in the way most perpendicular on the possible ground, i.e. so that the plan containing the framework 21 -(section basic of the shelter) remains parallel on the ground S as much as possible during the operation of the winch as well when it acts of a traction to the top, of the rope of order 35, that slip to the bottom of this same rope 35 Ainsi, at rest, machine 2 is literally capped by shelter 1 When this one is in position high moment during the rise or the descent of the shelter, this one is not likely to strike the machine and thus to cause him the least damage; the machine is then operational to avoid very taken with the wind of shelter 1, during its translation to the top or to the bottom, of the means of guidance 100 can be envisaged It acts, for example, 254621 T of at least two masts auxiliaires 50, 51 envisaged at two ends A and B transversals of shelter 1 But an additional auxiliary mast 52 can also be envisaged either with before (AV) of the shelter, or with the back (AR) of this one With each one from these auxiliary masts 50, 51, 52 for example made out of metal tubes, cooperates a sleeve, 50 A, 51 jointly for framework 21 by any means known such as a square 60 These sleeves are intended to slide along the auxiliary mast with which it is associated, so that the shelter is thus guided at the time of its rise as of its descent towards the ground the whole of these means of guidance is referred 100 a thrust 70 envisaged at the high end of each auxiliary mast limits the race of shelter 1. According to another characteristic of the invention when shelter 1 is on the ground and cap U L M 2, a system of locking 75 of sleeves 50 has, 51 A, 52 A, can be envisaged It acts, for example, of a system of padlocked pin. In the described alternative, the fitting of the means is such as U L M is presented in reverse gear, on the surface of shelter 1 to be capped by this one It can thus advance normally for takeoff But, the principal mast 31 and the third auxiliary mast 52 can be located in front of aerofoil 7 for the first and in front of fuselage 6 for the second In this case U L M returns moving front in the surface of shelter 1 and must be moved back before its takeoff. One represented on figures 1 and 2 an alternative of realization of the means of lifting using a principal mast 31 but, the implementation of the invention, can also be carried out by making ac complir with each auxiliary mast 50, 51, 52 the function of principal mast. For that, body of operation individual equips each mast with xiliaire 50 A, 51 A, 52 A i.e. that an bracket associated with each one of these masts supports a rope fixed on ring 41 of the end of the member which corresponds to him In the same way, in another alternative, in principal the of-mast absence, only one of these auxiliary masts is equipped with the means of operation 30, the other auxiliary masts being then connected to this last by a system of pulleys and ropes which ensures the increase and the redescende of shelter I under the conditions énoncées previously, namely by respecting parallelism of report/ratio on the ground the anchoring of the masts on the ground is done in a known way, either by a sealing or by means of bases associated or not with a system with stay. A shelter in conformity with the invention adapts to all the flying machines because its surface on the ground and its free volume are selected of such kind that the maximum surface seen in plan of the machine considered and its volume fall under the latter Moreover this shelter I light, is supported by a minimal number of masts, the length of which it slides, while being guided ground until with a thrust which limits its race. On the ground, means of locking contribute to ensure a safety against the lol or voluntary or involuntary degradations that of the badly disposed thirds All these objectives could cause are reached for a relatively moderate Pr-X considering the absence of infrastructure heavy and expensive of gate of closing, etc Moreover, one such shelter is possibly dismountable and can in any event, being considered as Mo Dile, i.e. transportable in opposition to a fixed structure.